Ueber Gelbsehen und Nachtblindheit der Ikterischen.[1])

Von

Professor **J. Hirschberg** in Berlin.

M. H.! In jedem Lehr- oder Handbuch[2]) der praktischen Medicin findet man wohl die Bemerkung, dass bei Ikterus Gelbsehen nur sehr selten, Nachtblindheit mitunter vorkommt.

Wer aber in Ziemssen's grossem Sammelwerk mehr Belehrung zu finden hofft, wird einigermassen enttäuscht, da hier[3]) unter der Symptomatologie des hepathogenen Ikterus das Gelbsehen nur ganz beiläufig erwähnt ist. Sehr gründlich behandelt den Gegenstand (in Virchow's Handbuch der Pathologie und Therapie[4]) Herr Prof. Bamberger: Das Gelbsehen bei Gelbsucht ist äusserst selten; Peter Frank beobachtete es 5 Mal unter 1000 Ikterischen; Bamberger etwas häufiger. Er bezieht es nicht auf Gelbfärbung des Kammerwassers, sondern auf Nervenstörung, da es manchmal nur wenige Stunden, meistens nur etliche Tage dauert. Prognostisch ist die Xanthopsie nicht so schlimm, wie die Nachtblindheit, die er mitunter, aber immer nur bei schwerem, tödtlich verlaufendem Ikterus beobachtet hat.

---

1) Nach einer am 22. April 1885 in der Berl. medic. Gesellschaft gemachten Mittheilung.

2) Lebert (II, 451, a. 1863): „Mitunter auch Tag- oder Nachtblindheit".

Niemeyer (I, 716, a. 1865): „Gelbsehen kommt bei Ikterus überaus selten vor. Es ist fraglich, ob dasselbe von der gelben Farbe der durchsichtigen Medien des Auges abhängt, oder ob es auf einer abnormen Innervation beruht."

3) VIII, p. 23, II. Aufl. 1880, Prof. Ponfick.

4) II. Aufl., 1864, VI, 1, 472.

In dem Exemplar von Bamberger's Lehrbuch, welches ich als Student benutzte, habe ich mir die Notiz eingetragen, dass Traube das Gelbsehen bei Ikterus leugne.

Auch Frerichs giebt in seiner klassischen Klinik der Leberkrankheiten [1]) an, dass er selber nie einen Fall von Xanthopsie gesehen, obgleich er stets darnach fragte; mitunter erhielt er bejahende Antworten, welche aber bei genauer Nachforschung wieder zurückgenommen wurden. Er citirt kurz, aber gründlich Lucrez [2]), Fr. Hofmann, Peter Frank, Morgagni; bemerkt, dass er — im Gegensatz zu Frank — mehr Gallenfarbstoff im Glaskörper als im Kammerwasser bei Sectionen gefunden und betont, dass — gegenüber der Hypothese von der anormalen Nerventhätigkeit — die Farbstoffanhäufung in den Augenflüssigkeiten nicht ohne Bedeutung sei, wie die analoge Erscheinung lehre, welche nach dem Gebrauch von Santonin beobachtet wird.

Gehen wir von der allgemein medicinischen zu der augenärztlichen Literatur über, so wird in Leber's vortrefflicher Monographie der Netzhauterkrankungen [3]) nur die Beobachtung von Rose erwähnt und meine eigene über periodisches Gelbsehen bei menstrueller Gelbsucht [4]).

Somit haben wir schliesslich nur noch die Arbeit von Rose [5]) zu berücksichtigen, die einzige, welche eine physikalische Prüfung des ikterischen Gelbsehens enthält. Nach vieljährigem Suchen war es ihm gelungen, einen entscheidenden Fall zu beobachten.

Ein 27jähriger Ikterischer, welcher über Flimmern klagte, aber keine erhebliche Sehstörung darbot, zeigte ophthalmoskopisch einen gelblichen Sehnervenquerschnitt; im Gitterspectrum (allerdings von einer durch die geringe Ausdehnung des blauen Endes wenig geeigneten Stearinlichtflamme) fehlten Blau und Violett. Die Section zeigte Cirrhose der Leber mit Verfettung; in den Sehnerven nichts Besonderes; die Augenmedien waren fast farblos, die Hornhaut leicht gelblich. Durch Einschaltung derselben konnte man die Verkürzung des Spectrums nicht nachahmen: weshalb

1) 1858, I, 115.

2) Lurida praeterea fiunt quaecunque videntur arquatis.

3) Gräfe-Saemisch, V, 1043, 1877.

4) Berl. klin. Wochenschr., 1872, S. 579.

5) Virchow's Archiv, XXX.

Rose einen nervösen Ursprung des ikterischen Gelbsehens annimmt.

M. H.! Wenn eine so merkwürdige Erscheinung, wie die ikterische Xanthopsie, seit 2 Jahrtausenden — und zwar in der widersprechendsten Weise — erörtert wird, dabei aber so selten ist, dass einem Morgagni, einem Frerichs, einem Traube entscheidende Fälle nicht zur Beobachtung gelangt sind; wenn überhaupt erst in der ganzen Literatur ein einziger physikalisch untersuchter Fall vorliegt, der von Rose: so wird es von einigem Interesse sein, Ihnen einen neuen Fall vorzuführen, bei dem einerseits die physikalische, andererseits die oculistische Untersuchung genau und vollständig angestellt werden konnte.

Am 22. März 1885 kam ein 36jähriger Zimmermann (Wilhelm S.) in meine Poliklinik wegen Nachtblindheit.

Seit 6 Jahren ist er leberleidend und war deshalb im vorigen Jahre längere Zeit in der Königl. Charité. Herr Kollege Ehrlich hatte die Güte mir mitzutheilen, dass hypertrophische Lebercirrhose mit Ikterus gefunden wurde: der Stuhl war stets thonig; doch konnte chemisch darin noch Bilirubin nachgewiesen werden, so dass also die Gallenzufuhr zu dem Darm nicht völlig abgeschnitten war. Seit 6 Jahren bestand schon der Ikterus, allerdings in wechselnder Intensität; erst seit 3 Wochen die Nachtblindheit.

Wenn er in der Morgenfrühe zur Arbeit geht, sieht er sehr schlecht; am Tage besser, aber wie durch einen gelben Nebel; des Abends kann er nicht allein nach Hause gehen, sondern muss sich führen lassen.

Die objective Untersuchung ergiebt schmerzlose Anschwellung der Leber und einen starken Ikterus; stellenweise ist die Hautfarbe fast olivengrün.

Die Sehkraft ist bei heller Tagesbeleuchtung ziemlich gut; das Gesichtsfeld nahezu normal; aber bei derartig herabgesetzter Beleuchtung, dass der Beobachter noch seine normale Gesichtsfeldausdehnung behält, schrumpft es sofort ganz bedeutend zusammen, so dass er des Abends seitlichen Hindernissen, die der normale Mensch excentrisch sieht, nicht mehr ausweichen kann; in dem geschrumpften Gesichtsfeld ist die Sehkraft herabgesetzt.

In der That konnte der Patient, der des Tags frei umhergeht, zur Zeit des Sonnenuntergangs in meinem (nach Osten gelegenen) Zimmer sich nicht mehr orientiren; auf dem Corridor

war er ganz blind; bei Kerzenlicht hatte er ein äusserst mangelhaftes Orientirungsvermögen.

(R. S. CC.: 15′, Sn. 3 in 5″; Astigmatismus. L. Sn. XXX: 15′, Sn. 1 1/2 in 12″.

Gesichtsfeld bei voller Beleuchtung (Sonnenschein):

R. oben 35°, unten 45°, innen 55°, aussen 60°;
L. „ 45°, „ 60°, „ 60°, „ 75°;

bei herabgesetzter Beleuchtung:

R. oben 25°, unten 40°, innen 30°, aussen 35°;
L. „ 28°, „ 40°, „ 35°, „ 40°.

Die zweite Prüfung, 8 Tage später, ergab eine geringere Sehkraft: Beiderseits Sn. CC.: 15′. Gesichtsfeld bei voller Beleuchtung (Tageslicht):

R. oben 30°, unten 35°, innen 30°, aussen 33°,
L. „ 30°, „ 45°, „ 35°, „ 35°,

bei herabgesetzter Beleuchtung:

R. oben 17°, unten 15°, innen 20°, aussen 20°,
L. „ 20°, „ 32°, „ 25°, „ 20°.

Die dritte Prüfung, wieder 8 Tage später, ergab:
R. Sn. C.: 15′, L. Sn. L.: 15′.

Gesichtsfeld bei voller Beleuchtung (trüber Tag):

R. oben 35°, unten 52°, innen 40°, aussen 55°,
L. „ 32°, „ 52°, „ 50°, „ 70°;

bei herabgesetzter Beleuchtung:

R. oben 20°, unten 25°, innen 20°, aussen 18°,
L. „ 20°, „ 25°, „ 25°, „ 25°.)

Die Klagen des Patienten, dass Nachtblindheit und Sehstörung zunehmen, werden durch das Ergebniss der Prüfungen bestätigt.

Die Augapfelbindehaut erscheint bei Tageslicht intensiv gelb gefärbt; die Hornhaut aber sieht nicht gelb aus. Bei der gewöhnlichen künstlichen Beleuchtung ist im Augenspiegelbilde keine Abweichung zu erkennen.

Sowie man aber zur Beleuchtung das Tageslicht benutzt, nämlich den mattweissen Himmel, der sein Licht durch ein quadratisches Loch [1]) des geschlossenen hölzernen Fensterladens hineinwirft; so erscheint der Sehnervenquerschnitt gelb-weiss-röth-

---

1) Auf diese einfache Weise habe ich in meinem nach Osten gelegenen Untersuchungszimmer seit Jahren das Tageslicht, wenn es nöthig war, zur Ophthalmoskopie benutzt.

lich, der Augenhintergrund gelb-orange, während bei mehreren gesunden Individuen, die sofort bei derselben Beleuchtung nachgeprüft werden, der Sehnerv rein-weiss-röthlich, der Augengrund rein-orange aussieht.

Rose giebt nicht an, bei welcher Lichtquelle er ophthalmoskopirt; wahrscheinlich hat er künstliche Beleuchtung benutzt.

Die Farbenstörung war geringer in seinem Fall als in dem meinigen. Der letztere gab sogar spontan an, dass er alles gelb sehe, und zwar wie die Uniformaufschläge der gelben Kürassiere.

Beim Sortiren von Wollproben hält er alle hellen Nüancen für gelb, roth für gelb, grün für blau, hellblau für unbestimmt, dunkelblau für schwarz.

Blickt ein normales Auge durch 2 aufeinanderliegende gelbe Gläser, wie wir sie zur Signallicht-Farbenprüfung gebrauchen; so begeht es ungefähr dieselben Farbenverwechselungen.

Am Spectrum des Tageslichtes ist die Rothgrenze des Patienten ungefähr normal, aber nach der brechbaren Seite hin hat er eine so colossale Verkürzung, wie ich sie noch niemals bei befriedigender Sehkraft beobachtet: nämlich im reinen Grün hört für ihn die Farben-, im Kornblumenblau die Lichtempfindung auf. Das Kornblumenblau und das Violett eines hellen Tageslichtspectrums ist für ihn ganz schwarz und absolut lichtlos.

Wenn wir durch die 2 gelben Gläser blicken (ich selber wie meine Assistenten Dr. Du Bois-Reymond und Dr. Ancke sowie mein Famulus Cand. med. Peltesohn); so haben wir ziemlich dieselbe Verkürzung des Spectrums von der brechbaren Seite her. Dagegen besteht der bemerkenswerthe Unterschied, dass wir dann in dem übrig bleibenden Theil des Spectrums noch deutlich roth, gelb, grün unterscheiden, während dem Kranken dort nur verschiedene Nüancen das Gelb erscheinen.

Die Einschaltung von Gallenfarbstofflösungen wirkte auf unser Auge ähnlich wie die der gelben Gläser.

Ein kleines planparalleles Glaskästchen von 8 Mm. Lichtung wurde mit filtrirter [1]) Menschengalle gefüllt. Die eine Probe war eine klare, braune Flüssigkeit, durchsichtig genug, dass mein hindurchblickendes Auge noch beim Fernsehen nach Snellen's Schrift-

1) Es war nöthig, ein Tröpfchen Alkali hinzuzufügen, damit die dicke Flüssigkeit durch das Filter ging.

proben $S = \frac{1}{2}$ behielt. Die andere Probe war so undurchsichtig wie Tinte, nahm aber, mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, ungefähr dieselbe Beschaffenheit an wie die erste Probe. Filtrirte Hundegalle war noch etwas durchsichtiger. Bilirubin, in einem Tröpfchen kohlensauren Natrons gelöst, musste mit zwei Theilen Wasser verdünnt werden, um $S = \frac{1}{3}$ zu gestatten.

Schaltet man nun eine von den genannten Gallenfarbstofflösungen ein zwischen Ocular des Spectroskopes und beobachtendes Auge, so wird der ganze brechbare Theil des Tageslichtspectrums ausgelöscht bis zum Grün; der übrig bleibende Theil verliert an Sättigung: aber immer bleiben die drei Farben roth, gelb, grün bestehen. Es ist wohl kaum möglich, durch solche Versuche die Bedingungen des icterischen Auges ganz genau wiederzugeben.

Ich betone vor Allem die Thatsache, dass eine dünne Gallenfarbstofflösung, welche die centrale Sehschärfe für schwarze Schriftproben auf weissem Grunde nur mässig beeinflusst, die ganze brechbare Hälfte des Spectrums vollständig auslöscht [1]).

Danach ist die Theorie des icterischen Gelbsehens wesentlich vereinfacht. Die unbestimmte Annahme einer abnormen Nervenbeeinflussung, welche gerade von den neueren Autoren wieder in den Vordergrund gedrängt worden, können wir ruhig fallen lassen. Schon nach der Lehre von der specifischen Energie der Sinnesnerven wäre es sonderbar, wenn die Anhäufung eines gelben Farbstoffes im Blut durch Nervenreizung oder -Lähmung gerade Gelbsehen bewirken sollte. Dazu kommt, dass in unserem Fall das Gelbsehen durchaus nicht so wechselnd und vorübergehend, sondern seit 7 Wochen, seitdem eben die Sättigung der Theile mit Farbstoff eingetreten war, dauernd und dem Grade nach zunehmend beobachtet werden konnte.

Gelbsehen, d. h. Blaublindheit tritt ein, wenn von dem gemischten weissen Lichte die blauen und violetten Strahlen vollständig, die anderen theilweise ausgelöscht werden. Diese Auslöschung wird durch Einschalten einer mässig dicken und mässig concentrirten Gallenfarbstofflösung

---

1) Die chloroformige Bilirubinlösung löscht das blaue und violette Licht ganz aus (Maly, Sitz.-B. der Wiener Akad. 1868, LVII, S. 106. — Vierordt, Z. f. Biol., X, 48, 1874). Das Spectrum dieses Körpers zeigt keine Absorptionsstreifen. (Vierordt l. c.) Nach Hoppe-Seyler (phys. chem. Analyse 1865 p. 166) hat keiner der Gallenfarbstoffe charakteristische Absorptionsstreifen.

bewirkt. Bei unserem Icterischen durch die Gallenstoffimbibition des dioptrischen Vorbaues, bezw. der Netzhaut.

Wer etwa noch zweifeln wollte, ob die Farbstoffsättigung der brechenden Mittel des Auges genüge, um diese Wirkung hervorzurufen, möge beachten, dass auch noch die Nervenfaserlage der Netzhaut (nach meiner bei Tageslicht angestellten ophthalmoskopischen Untersuchung) und wohl auch die so leicht zu färbenden Ganglienzellen- und Körnerschichten hinreichend tingirt werden, um die zu der musivischen Schicht vordringenden brechbareren Lichtstrahlen ziemlich vollständig abzufangen.

Die Nachtblindheit hängt unmittelbar zusammen mit dem Gelbsehen, d. h. mit der Blaublindheit.

In der Abenddämmerung schwinden zuerst die gelben, bleiben zunächst die blauen Strahlen. Die letzteren erscheinen dem blaublinden Icterischen ganz dunkelschwarz.

Nachtblindheit bei Icterus wird häufiger erwähnt, so bei Bamberger und Frerichs, bei Litten[1]) und Cornillon[2]), merkwürdigerweise nicht bei Leber[3]).

Es verlohnt sich nachzusehen, ob diese Nachtblinden nicht gleichzeitig blaublind sind.

Bezüglich der Tagblindheit, welche auch bei Icterischen vorkommen soll, möchte ich noch bescheidene Zweifel äussern: vielleicht beruht die Annahme derselben allein auf der unheilbaren Verwirrung in der Nomenclatur. Nyktalopie[4]) heisst bei einigen, namentlich früheren Autoren Nachtblindheit; Tagblindheit aber bei anderen, welche den bei den griechischen Autoren nicht vorkommenden Ausdruck Hemeralopie für Nachtblindheit gebrauchen.

Am besten ist es, hier das griechische auf sich beruhen zu lassen und nur die klaren Ausdrücke unserer Muttersprache anzuwenden.

Zusatz. Wen es interessirt zu erfahren, wie alt die Lehre von der Xanthopsie bei Icterus ist, und wie viel darüber von den

---

1) Zeitschr. f. prakt. Med., V, 8.

2) Progrès méd., 1882, No. 23.

3) Vergl. H. Müller's gesammelte Schriften, herausgegeben von O. Becker I, 336.

4) νυκταλωπία = Tagblindheit bei Rost. — Vgl. C.-Blatt f. prakt. Augenheilk. 1882, p. 448. (Tweedy, Ophth. Hosp. Rep. X, 1882.)